



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

# Comparing the evaluation of three educational methods including game-based education, education through working with professional software, and traditional education from the view point of students

M. Ranjbarfard\*, M. Zandevakili

Department of Management, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran

## ABSTRACT

Received: 15 March 2021  
Reviewed: 15 June 2021  
Revised: 27 July 2021  
Accepted: 2 August 2021

### KEYWORDS:

Education  
Education through software  
Gamification  
Game-based education  
Traditional education

\* Corresponding author

✉ [m.ranjbarfard@alzahra.ac.ir](mailto:m.ranjbarfard@alzahra.ac.ir)

☎ (+9821) 85692379

**Background and Objectives:** Today, the presence of computers in training classes has been expanded. Therefore, preparing appropriate software and games as well as conducting research to examine their impact on education and their comparison with the traditional teaching method (face-to-face and PowerPoint) is essential. However, a game-based and a professional software-based teaching method as compared to the traditional teaching method has not been evaluated from the perspective of the students including various aspects, such as motivation, satisfaction, interaction, pleasure and learning. This study aims at making a comparison between the evaluation of various teaching methods, including game-based, professional software-based, and traditional teaching method. The evaluation of each of these three methods has been conducted from the perspective of the students in one of the courses of the field of Financial Management, using measures such as pleasure and interaction.

**Methods:** First, the theoretical framework and the research hypothesis were determined based on the literature on three teaching methods, including game-based and professional software-based, and traditional teaching methods. The statistical population of this study comprised of 70 individuals who were undergraduate students of the course of technical analysis at the Financial Centre of Iran as well as at the Association of Stock Exchange Brokers. The selection of this course was due to the possibility of running all the three teaching methods in the time period of conducting this research. The evaluation data for each of these teaching methods were gathered, using a separate closed questionnaire (totally 3 questionnaires) with 5-point Likert scale. The questionnaires of the traditional and software teaching methods were distributed after 3 sessions of the classes had passed and the questionnaire of the game-based teaching method was distributed after 14 days of running the game (this was one of the time periods defined in the game). The data were analyzed using descriptive and inferential statistics using SPSS and Excel. The paired t-test was used to analyze the differences in the evaluation of the three teaching methods at the significance level equal to 0.005. The normality of data was tested and confirmed by using Kolmogorov-Smirnov test before running the paired t-test.

**Findings:** In the comparison of professional software-based with the traditional teaching method at the significance level of 0.000 and  $t = 6.454$ , it can be said that professional software-based teaching was better. In the comparison of game-based with traditional teaching method at the significance level of 0.000 and  $t = 6.097$ , it can be said that game-based teaching method was better. In the comparison of professional software-based with game-based teaching method, at the significance level of 0.000 and  $t = 4.861$ , it can be said that game-based teaching method was better. The mean for game-based teaching method was significantly much higher than that of the other teaching methods. This means that based on their ability, the students were more satisfied with the game-based teaching method; they regarded this method more interactive; they have enjoyed

this teaching method more than the others; and this teaching method has increased their motivation, and they have regarded it more effective in their learning.

**Conclusions:** With respect to the significant difference in the evaluation of the game-based teaching method compared with other two teaching methods, it is recommended that the educational institutes, teachers and developers of computer games pay more attention to game-based teaching method and gamification with the teaching objectives. At least, based on the subject and content of the course, besides the traditional method (face-to-face and PowerPoint) which is a common method in teaching, use of a combination of various teaching methods including game-based professional software-based teaching method along with the traditional method can be beneficial and increase the level of satisfaction, learning, motivation, capability, interaction and pleasure of the students. Lack of teaching games relevant to academic courses was one of the main challenges of this research. As a result, it was impossible to study the effect of game elements (such as leaderboards, scores, medals, ...) in teaching through game-based method. Due to the impossibility of running educational games related to academic courses in the time period in which the research was being conducted, the spatial scope of the research was limited to two organizations in Tehran province and it was impossible to gather data from other educational institutions and in other classrooms for the other courses.



NUMBER OF REFERENCES

50



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF TABLES

9

## مقاله پژوهشی

# مقایسه ارزشیابی سه روش آموزش مبتنی بازی، آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی و آموزش سنتی از منظر دانشجویان

مینا رنجبرفرد\*، مهشید زندوکیلی

گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصادی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** امروزه حضور رایانه ها در کلاس های آموزشی گسترش یافته است. لذا تهیه نرم افزارها و بازی های مناسب و انجام پژوهش هایی برای بررسی تأثیر آن ها در امر آموزش و مقایسه آن ها با روش آموزش سنتی (حضور و استفاده از پاورپوینت) ضروری است. با این حال، ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی و روش آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی در مقایسه با آموزش سنتی از جنبه های مختلف شامل انگیزه، رضایت، تعامل، لذت و یادگیری از منظر دانش جویان بررسی نشده است. این پژوهش به مقایسه ارزشیابی روش های آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت)، آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی از منظر دانشجویان می پردازد. ارزشیابی آموزشی هریک از این سه روش در یکی از درس های رشته مدیریت مالی با استفاده از سنجه هایی نظیر لذت، تعامل و غیره از منظر دانشجویان سنجیده شده است.

**روش ها:** ابتدا با مطالعه ادبیات پژوهش در زمینه سه روش آموزشی شامل روش سنتی (حضور و پاورپوینت)، روش آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی و روش آموزش مبتنی بر بازی، چارچوب

تاریخ دریافت: ۲۵ اسفند ۱۳۹۹

تاریخ داوری: ۲۵ خرداد ۱۴۰۰

تاریخ اصلاح: ۵ مرداد ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۱۱ مرداد ۱۴۰۰

## واژگان کلیدی:

آموزش

آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی

بازی سازی

آموزش مبتنی بر بازی

## آموزش سنتی

نظری و فرضیه پژوهش تشکیل شد. جامعه آماری، فراگیران درس تحلیل تکنیکال در مرکز مالی ایران و همچنین کانون کارگزاران بورس اوراق بهادار بودند که در مجموع ۷۰ نفر را تشکیل می‌دادند و کل آنها مورد بررسی قرار گرفتند. انتخاب این کلاس درس به دلیل امکان اجرای هرسه روش آموزشی در قلمروی زمانی انجام تحقیق صورت گرفت. داده‌های مربوط به ارزشیابی آموزشی هریک از سه روش، از طریق سه پرسش‌نامه بسته با طیف ۵ تایی لیکرت برای هریک از سه روش آموزشی جمع‌آوری شد. پرسش‌نامه روش‌های سنتی و نرم‌افزار پس از گذشت ۳ جلسه از کلاس و پرسش‌نامه روش مبتنی بر بازی پس از ۱۴ روز از اجرای بازی، که یکی از بازه‌های زمانی تعریف‌شده در بازی بود، توزیع شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی و به کمک نرم‌افزار اسپاس و اکسل مورد تحلیل قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل تفاوت در ارزشیابی روش‌های آموزشی مختلف از آزمون تی زوجی در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد. قبل از انجام آزمون تی وابسته، نرمال‌بودن داده‌ها (با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف) بررسی و تأیید شد.

**یافته‌ها:** در مقایسه روش آموزش سنتی و آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۰۰ و آماره  $t$  برابر ۶/۴۵۴-، می‌توان گفت آموزش از طریق نرم‌افزار بهتر بوده است. در مقایسه روش آموزش مبتنی بر بازی و آموزش از طریق کار با نرم‌افزار، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۰۰ و آماره  $t$  برابر ۶/۰۹۷-، این نتیجه حاصل می‌شود که آموزش مبتنی بر بازی بهتر بوده است. در مقایسه روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار و آموزش مبتنی بر بازی، با توجه به سطح معناداری ۰/۰۰۰ و آماره  $t$  برابر ۴/۸۶۱-، این نتیجه حاصل می‌شود که آموزش مبتنی بر بازی بهتر بوده است. میانگین روش آموزش مبتنی بر بازی از هر دو روش دیگر بسیار بیشتر و قابل توجه است. این بدان معناست که آموزش‌گیرندگان با توجه به توانایی‌های خود از روش مبتنی بر بازی رضایت بیشتری داشته‌اند، آن را تعاملی‌تر می‌دانند، از آن لذت بیشتری برده‌اند، انگیزه آنها را بالا برده است و آن را در یادگیری خود موثرتر دانسته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به تفاوت چشم‌گیر ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی در مقایسه با دو روش دیگر، جا دارد که مؤسسات آموزشی، مدرسان و توسعه‌دهندگان بازی‌های کامپیوتری، توجه بیشتری به آموزش مبتنی بر بازی و بازی‌سازی با اهداف آموزشی داشته باشند. دست‌کم با توجه به موضوع و محتوای درس، علاوه بر روش سنتی (حضور و پاورپوینت) که روش متداولی در آموزش است، به‌کارگیری تلفیقی از روش‌های آموزشی مختلف شامل آموزش از طریق کار با نرم‌افزارهای تخصصی و به‌ویژه آموزش مبتنی بر بازی در کنار روش آموزش سنتی مفید خواهد بود و باعث افزایش میزان رضایت، یادگیری، انگیزه، توانایی، تعامل و لذت دانشجویان خواهد شد.

یکی از عمده‌ترین مشکلاتی که در این پژوهش وجود داشت، کمبود بازی‌های آموزشی مرتبط با درس‌های آکادمیک بود. در نتیجه امکان بررسی تأثیر عناصر بازی (تابلوهای رهبر، امتیاز و مدال‌ها و ...) در روش آموزش مبتنی بر بازی فراهم نشد. به دلیل عدم امکان اجرای بازی آموزشی مرتبط با درس‌های آکادمیک در قلمروی زمانی پژوهش، قلمرو مکانی پژوهش محدود به دو سازمان در استان تهران شد و جمع‌آوری اطلاعات از مؤسسات آموزشی دیگر و در کلاس‌های درسی دیگر، امکان‌پذیر نشد.

## مقدمه

آموزش‌های کلاسیک، پاسخ‌گوی نیازهای آموزشی دانش‌آموزان در موقعیت‌های متفاوت زمانی و مکانی نیستند. استفاده گسترده از فن‌آوری‌های جدید، مانند اینترنت، شبکه‌های اجتماعی و تلفن همراه، فرآیندهای آموزش در دانشگاه را تحت تأثیر قرار داده و فن‌آوری تأثیر مهمی در آموزش و پرورش و یادگیری داشته است [۴،۵،۶،۷]. این

امروزه، پیشرفت سریع تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی با جنبه‌های مختلف زندگی از جمله آموزش، سلامت، تحقیق و غیره عجین شده است [۱،۲،۳] و به ویژه تأثیر فن‌آوری در آموزش و یادگیری بسیار قابل توجه است [۴،۵،۶،۷]. تکنولوژی‌های نوظهور، فرآیند سنتی تدریس و یادگیری را به چالش کشیده‌اند [۸]. به‌طوری که

لذت و یادگیری از منظر دانشجویان را مد نظر قرار دهند تا از این طریق شناخت بیشتری در خصوص ارزش هریک از روش‌های آموزشی از منظر دانشجویان ایجاد شود. مراکز آموزشی می‌توانند براساس نتایج این مطالعه، از روش‌های نوین آموزشی مانند روش مبتنی بر بازی و آموزش از طریق نرم‌افزارهای تخصصی بهره‌مند شوند تا بتوانند میزان رضایت و همچنین میزان یادگیری، انگیزه، توانایی، تعامل و لذت دانشجویان را افزایش دهند.

#### روش آموزش سنتی

در روش‌های سنتی تدریس، فرآیند و جریان تدریس و یادگیری به‌گونه‌ای است که مانع از فعالیت و درگیری دانش‌آموز در تجارب یادگیری می‌شود. معلم متکلم‌وحده بوده و بدون درنظر گرفتن توانایی‌ها، استعدادها و علایق شاگردان، به‌صورت یکنواختی محتوای کتاب را در قالب سخنرانی‌های طولانی مدت به آن‌ها انتقال می‌دهد. از نتایج رویکرد سنتی تدریس در سیستم‌های آموزشی، افت تحصیلی در دانش‌آموزان و توجه آن‌ها فقط به حفظ و تکرار مطالب و محتوای دروس است. این مشکلات، دامن‌گیر نظام آموزشی کشورمان نیز می‌باشد [۱۳]. در برخی کلاس‌هایی که به‌صورت سنتی برگزار می‌شود، مدرس از ابزارهای کمک آموزشی مثل پاورپوینت نیز بهره می‌گیرد. انتخاب روش پاورپوینت برای تدریس بدون ملاحظه توانایی دانشجو نادرست است. نکته مهم دیگر، روش استفاده از پاورپوینت است که برای هر درس و رشته می‌تواند متفاوت باشد و نباید فراموش شود که پاورپوینت در بعضی موارد، به جای مفیدبودن اثر معکوسی دارد. دشواری مطالب درس و کیفیت تدریس استاد ممکن است در مقایسه با پاورپوینت عامل مهم‌تری باشد. امروزه، استفاده از پاورپوینت تقریباً در همه دانشکده‌ها و حتی مراکز آموزش عمومی رواج یافته و دانشجویان عملاً میزان و چگونگی تأثیر این ابزار را بر یادگیری‌شان درک می‌کنند [۱۷].

اشکال طراحی اصلی آموزش سنتی در این است که بر پایه مستقل بودن دانش و یادگیری از آموزش یادگیرندگان بنا می‌شود و ویژگی‌های فردی یادگیرندگان در نظر گرفته نمی‌شود؛ در نتیجه پیامد چنین آموزشی آزادی نداشتن یادگیرنده در ابتکار عمل، خلاقیت، اکتشاف و مسئولیت نداشتن در قبال یادگیری است [۱۸].

#### روش آموزش به کمک نرم‌افزار

در سال‌های اخیر و در برخی از مدارس می‌توان معلمینی را یافت که استفاده از کامپیوتر را با برنامه درسی خود تلفیق نموده‌اند و توانسته‌اند گامی در جهت بهبود یادگیری بچه‌ها بردارند؛ اما هنوز بسیاری از معلمان، نه تنها با این فن‌آوری هیچ آشنایی ندارند، بلکه علاقه‌ای نیز

تحوالات منجر به شکل‌گیری نوع کاملاً متفاوتی از محیط‌های یادگیری به نام محیط‌های مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات شده است [۹]. به دلیل رشد سریع سیستم‌ها و فن‌آوری‌های اطلاعاتی، معرفی هرچه سریع‌تر فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند تدریس امری ضروری است [۱۰]. پژوهش‌های انجام‌شده در مورد چگونگی شکل دادن باورهای معلمان به اجرای طرح اصلاح مدرسه نشان می‌دهد که معلمان نسبت به استفاده از فن‌آوری درخصوص برنامه درسی و آموزش به‌طور سازگار با دیدگاه‌های شخصی خود تمایل خواهند داشت [۱۱].

سال‌هاست که در مورد ضرورت بازنگری در روش‌های آموزش و یادگیری و چرخش به سمت روش‌های فعال سخن به میان آمده‌است. امروزه نیاز به روش‌های نوین تدریس با توجه به پیشرفت روز افزون علم و فن‌آوری بیشتر حس می‌شود و یکی از روش‌های یادگیری فعال، استفاده از بازی است. بازی از جمله امکاناتی است که می‌توان به‌منظور آموزش و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان از آن بهره‌مند شد [۱۲]. از آن‌جا که روش‌های تدریس موجود پاسخ‌گوی نیازهای آموزشی کشور ما نیست [۱۳]؛ بنابراین تغییر در این روش‌ها و الگوهای تدریس اجتناب‌ناپذیر است؛ اما در پذیرش شیوه‌های جدید تدریس نیز باید با در نظر گرفتن شرایط موجود محتاطانه عمل کرد [۱۴].

نوریان و همکاران به مقایسه دو روش آموزش مجازی و سنتی در تدریس درس دندانپزشکی جامعه‌نگر نظری برای دانشجویان دوره دکترای عمومی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی پرداختند و نتایج نشان داد که در میزان آگاهی دانشجویان با استفاده از دو روش سنتی و مجازی تفاوت معناداری مشاهده نشد [۱۵]. نتایج تحقیق در تاج حاکی از آن بود که میزان انگیزه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که به روش تدریس بازی آموزش دیده بودند نسبت به دانش‌آموزانی که به روش تدریس سنتی آموزش دیده بودند، بیشتر بود [۱۲]. نتایج کرمی و زوارکی نیز نشان داد که آموزش تلفیقی (الکترونیکی و سنتی) در مقایسه با روش سنتی تأثیر بیشتری بر تفکر انتقادی و شادکامی دانش‌آموزان دارد [۱۳]. عظیمی و همکاران به بررسی روش بازی‌سازی پرداختند و نشان دادند که دانش‌آموزانی که بازی‌های آموزشی رایانه‌ای را انجام دادند، به صورت معناداری پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری بالاتری نسبت به دانش‌آموزانی که به روش سنتی آموزش دیدند، داشتند [۱۶]. گسترش روزافزون استفاده از فن‌آوری اطلاعات و استفاده از رایانه و به‌کارگیری روش‌های نوین‌تری مانند استفاده از نرم‌افزار و بازی‌سازی در کلاس درس، محققین را بر آن داشت تا مسأله ارزیابی و مقایسه سه روش آموزش سنتی، آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی را بر مبنای معیارهای انگیزه، رضایت، تعامل،

نسبت به آن ابراز نشان نمی‌دهند. دلایل این بی‌انگیزگی را می‌توان مواردی از جمله عدم آشنایی معلمان با قابلیت‌های وسیع آن، کمبود منابع سخت‌افزاری (کامپیوترها) و منابع نرم‌افزاری (نرم‌افزارهای آموزشی مناسب و در صورت وجود نرم‌افزارهای مناسب ناآشنایی معلمان با آن‌ها و مقاومت در برابر به کار بردن آن‌ها) و البته فقدان آموزش مناسب به معلمان در مورد استفاده مؤثر از فن‌آوری اطلاعات دانست [۱۹]. جای‌گزینی استفاده از کامپیوتر به شیوه‌های سنتی عجیب نیست. فن‌آوری کامپیوتر، به خودی خود، نمونه آموزشی دانش-آموزمحور تجسم نمی‌شود. این موضوع شامل یک طیف از روش‌های مبتنی بر تدریس و یادگیری در نظریه‌های مختلف آموزش سنتی و ابتکاری است [۱۱].

در حال حاضر از رایانه و نرم‌افزارهای آموزشی (به‌عنوان اساسی‌ترین فناوری‌های دیجیتال) برای پشتیبانی فرآیندهای تدریس و یادگیری بهره گرفته می‌شود تا حافظه و توجه، توانایی سواد، توانایی زبان، تفکر ریاضی، ایجاد و تقویت انگیزه یادگیری، توانایی حل مسئله، و موفقیت تحصیلی یادگیرندگان توسعه داده شود [۲۰]. با به‌کارگیری صحیح نرم‌افزارهایی که در حد توانایی فهم دانش‌آموزان و براساس تجارب حاصل از تدریس باشند؛ قدرت مانور و تحلیل شاگرد در طرح و حل مسائل بالا رفته و به فراگیرنده امکان کنترل و بازخورد هم‌زمان داده می‌شود. محققان همواره دنبال یافتن پاسخی برای پر کردن خلأهای یادگیری، رفع مشکلات و کمبودهای ناشی از نقص در فرایند تدریس و یادگیری بوده‌اند. راه‌هایی که تمرینات روزمره و خسته‌کننده را به تجربیات یادگیری تعاملی و لذت‌بخش برای شاگردان تبدیل کند. نرم‌افزارهای آموزشی منابع غنی را فراهم می‌آورند که می‌توانند فرصتی برای رشد یادگیرندگان باشند و آن ایجاد محیط مشارکتی است. وقتی نرم‌افزارهای آموزشی در کنار روش سنتی تدریس در کلاس درس استفاده شوند، نتایج یادگیری را بهبود می‌بخشند [۱۸].

#### روش آموزش مبتنی بر بازی

بازی‌سازی و تعامل از بحث‌های مورد توجه در کسب‌وکار [۲۱] و اصطلاحی برای استفاده از عناصر بازی‌های کامپیوتری (به جای بازی‌های کامل) برای بهبود تجربه کاربر، مشارکت کاربر در خدمات غیربازی و برنامه‌های کاربردی است [۲۲]. بازی طیف وسیعی از فعالیت‌ها با انگیزه داوطلبانه و ذاتی است که به‌طور معمول با لذت و سرگرمی همراه است [۲۳] و سیستمی است که مجموعه‌ای از چالش‌های انگیزشی معنی‌دار را برای بازی‌کن ارائه می‌دهد [۲۴]. بازی‌سازی [۲۵] استفاده از مکانیک بازی در برنامه‌های کاربردی غیربازی است که به روش مشهوری برای بهبود تعامل و انگیزه کاربر در انجام وظایف تبدیل شده است [۲۶]. در واقع بازی‌سازی مجموعه‌ای از طراحی

سیستم‌ها، خدمات، سازمان‌ها و فعالیت‌های آن‌ها می‌باشد که به‌منظور ایجاد تجربه مشابه و انگیزه افرادی که در بازی کردن تجربه دارند، هدف آموزش یعنی تأثیر بر رفتار کاربران (دانشجویان) را دنبال می‌کند [۲۷]. ویژگی‌های بازی و مکانیک آن تأثیرات شدیدی بر رفتار انسان دارد و همچنین اختراع بازی سهم عمده‌ای در ترغیب کاربران دارد. بنابراین، تکامل نرم‌افزار رایانه‌ای، با ویژگی‌های بازی، جای خود را به یک بازی‌سازی طراحی‌شده داده است. این الگوی جدید به مفاهیمی برای ایجاد تعامل انسان و ماشین‌ها مرتبط می‌شود و عناصری مانند ترغیب، طراحی چشم‌نواز و مکانیک بازی را به نمایش می‌گذارد. بنابراین، بازی‌سازی یک حالت جدید تفکر، توسعه، طراحی و استقرار برنامه‌های نرم‌افزاری است که می‌خواهد نگرش و رفتار کاربران را تغییر دهد [۲۸]. بازی‌سازی یک موضوع پرتطرفدار است که به‌عنوان روشی برای حمایت از مشارکت کاربر و افزایش الگوهای مثبت در استفاده از خدمات (مانند افزایش فعالیت کاربر، تعامل اجتماعی یا کیفیت و بهره‌وری از اقدامات) کاربرد دارد [۲۹]. شرکت‌کنندگان با استفاده از استراتژی‌های مختلف اهداف و مأموریت‌های خود را بهبود می‌بخشند [۳۰]. اهداف این بازی‌ها عبارتند از تقویت تعامل، وفاداری، آگاهی از برند، انگیزه، هدف و یا مالکیت وظایف [۳۱]. بازی‌های کامپیوتری موجب افزایش انگیزه [۳۲] افزایش درک از خود کارآمدی، شایستگی، وابستگی و استقلال [۳۳]، تسهیل تعاملات اجتماعی و همچنین ارتقاء یادگیری و تدریس می‌شوند [۳۴].

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تمایل به نشان‌دادن فایده و اهمیت بازی‌سازی در محیط‌های آموزشی در حال افزایش است. این امر به ویژه برای بهبود تعامل و انگیزه کاربر می‌باشد [۳۵]. بازی از جمله امکاناتی است که می‌توان به منظور آموزش و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان از آن بهره‌مند شد [۳۶]. سوبه‌اش (Subhash) و کوندی (Cundey) با مروری بر ادبیات به‌کارگیری بازی برای یادگیری در آموزش عالی بیان کردند که یادگیری با کمک بازی باعث ارتقاء نگرش، مشارکت و عملکرد دانشجویان می‌شود [۳۷]. جاگوست (Jagušt) و همکاران عناصر مختلف بازی را در یک مدرسه بررسی کردند و نشان دادند که بازی‌سازی باعث بهبود عملکرد دانش‌آموزان می‌شود [۳۸]. هن‌هویی (Han-Huei) و همکاران نیز با ارائه یک درس به دانش‌آموزان به کمک بازی‌سازی، به نتایج مشابه رسیدند [۳۹]. تودا (Toda) و همکاران برای چگونگی پیاده‌سازی بازی‌سازی و نحوه استفاده از عناصر بازی در شبکه‌های اجتماعی به‌منظور آموزش راهنمایی ارائه کردند [۴۰]. روی (Roy) و زمان (Zaman) یک دیدگاه تئوری برای تحقیق و طراحی در زمینه بازی‌سازی ارائه کردند [۴۱]. بزرگ‌ترین تهدید برای بازی‌سازی، بی‌توجهی به کیفیت استفاده و تجربه بازی‌کنان است [۴۲]. هر فرایند یادگیری نیازمند استفاده از مکانیزم‌هایی

پژوهش حاضر نشان داد که ارزشیابی آموزش به‌طور جزئی‌تر از جنبه‌های مختلف شامل یادگیری، انگیزه، رضایت، توانایی، تعامل و لذت دانشجویان قابل بررسی است (جداول ۱ الی ۳). بنابراین فرضیه اصلی این مقاله به‌صورت زیر قابل طرح است:

جدول ۱. متغیرها/ پرسش‌های پرسش‌نامه ارزشیابی روش آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت)

شاخص‌ها (Indexes)	منابع (Sources)	سوالات (Questions)
توانایی‌ها، استعدادها و علایق دانش‌جویان برای استفاده بهینه از آموزش	[46]	1
یادگیری	[47]	2
رضایت	[50]	3
تعامل	[48]	4
انگیزه	[46]	5
لذت از آموزش	[48]	6

جدول ۲. متغیرها/ پرسش‌های پرسش‌نامه ارزشیابی روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی

شاخص‌ها (Indexes)	منابع (Sources)	سوالات (Questions)
توانایی‌ها، استعدادها و علایق دانش‌جویان برای استفاده بهینه از آموزش	[46]	1
یادگیری	[49]	2
رضایت	[50]	3
تعامل	[48]	4
انگیزه	[48]	5
لذت از آموزش	[45]	6

جدول ۳. متغیرها/ پرسش‌های پرسش‌نامه ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی

شاخص‌ها (Indexes)	منابع (Sources)	سوالات (Questions)
توانایی‌ها، استعدادها و علایق دانش‌جویان برای استفاده بهینه از آموزش	[45]	1
یادگیری	[33]	2
رضایت	[50]	3
تعامل	[25]	4
انگیزه	[25]	5
لذت از آموزش	[25]	6

می‌باشد که در بازی‌ها موجود هستند. فرایند طراحی‌شده برای بازی‌سازی، نباید دانشگاهی را که می‌خواهد مکانیزم را انجام دهد، در نظر بگیرد؛ بلکه باید کاربر را در نظر بگیرد [۴۳].

اخیراً تحقیقات دیگری تأثیر فعالیت‌های خاص و کوتاه مدت مربوط به بازی، بر عملکرد تحصیلی دانشجویان را بررسی کرده‌اند. نویسندگان در پژوهشی در سال ۲۰۲۰ از یک کلاس ۲۲ نفره از دانشجویان سال اول مهندسی برق و الکترونیک برای شرکت در یک جلسه، میزان اثربخشی بازی‌سازی در یادگیری را اندازه‌گیری کردند. آن‌ها با توجه به بررسی نتایج پرسش‌نامه‌ها نگرش مثبت، مشارکت، لذت بیشتر از انجام وظایف و عملکرد بهتر دانشجویان را دریافت کردند.

### فرضیه پژوهش

با توجه به بررسی مطالعات پیشین، فرضیه‌ای در زمینه روش‌های مختلف آموزشی قابل طرح می‌باشد. این فرضیه حاکی از تفاوت در ارزشیابی هریک از سه روش آموزشی از منظر دانشجویان است. لندرز (Landers) و آرم‌استارنگ (Armstrong) در مطالعه‌ای، مقایسه‌ای میان روش آموزش از طریق بازی‌سازی و روش آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت) انجام دادند. در راستای نتایج پژوهش آن‌ها، دانشجویان توانایی بیشتری برای آموزش به روش بازی‌سازی در مقابل آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت) به‌دست‌آوردند [۴۵]. نتایج تحقیقات انجام گرفته درخصوص نقش روش تدریس مبتنی بر بازی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، نشان می‌دهد که استفاده از بازی در آموزش نقش بسزایی در فرآیند یادگیری در دانش‌آموزان ایفا می‌کند. نتایج تحقیقات اسماعیلی و رنجگر (۱۳۸۷)، اخواست (tasavhka) و همکاران (۱۳۸۸)، بهور (۱۳۹۰)، ماکس ول (Maxwell) و همکاران (۲۰۰۴)، فنگ فنگ (Fengfeng) و باربارا (Barbara) (۲۰۰۷)، نقش بازی در بهبود فرآیند تدریس و پیشرفت تحصیلی دانشجویان را نسبت به روش سنتی تایید می‌نمایند [۱۲].

شیخ زاده و مهرمحمدی (۱۳۸۳) در مطالعه‌ای، تأثیر استفاده از نرم‌افزار را بر یادگیری دانشجویان بررسی کرده‌اند. نتایج نشان داد که آموزش‌های رایانه‌ای بر ارتقای پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. نتایج تحقیقات امامی قره‌حاجلو (۲۰۰۳)، جواهری (۲۰۰۴)، صدرارحامی (۲۰۰۶)، پریشانی و همکاران (۲۰۱۱) و ویلمز (Willemes) (۲۰۰۵) نیز این فرضیه را مورد تأیید قرار دادند [۹]. تمرکز همه تحقیقات فوق‌الذکر بر مقایسه روش آموزش سنتی با یکی از روش‌های مبتنی بر بازی و یا آموزش از طریق نرم‌افزار بوده است و هیچ‌یک از تحقیقات مذکور ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی در مقایسه با آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی را از منظر دانشجویان بررسی نکرده‌اند. همچنین بررسی‌های انجام‌شده در



چارچوب نظری و فرضیه پژوهش تشکیل شد. چالش نویسندگان پیدا کردن کلاس آموزشی بود که امکان اجرای هر سه روش سنتی، نرم افزار و بازی برای ارائه درس و برگزاری کلاس در قلمروی زمانی انجام تحقیق فراهم باشد. تعداد بسیار کم بازی های آموزشی موجود و قابل استفاده برای فارسی زبانان به منظور آموزش های علمی و همچنین پیدا کردن مراکز آموزشی که از بازی در امر آموزش استفاده کنند، یک چالش بود. بنابراین ابتدا نویسندگان با جستجو در بازی های آموزشی موجود، بازی مالی مربوط به معاملات مجازی را یافتند. سپس با مدرسین درس تحلیل تکنیکال در مرکز مالی ایران و کانون کارگزاران بورس هماهنگی لازم را به عمل آوردند تا در کنار آموزش سنتی و آموزش نرم افزار که در این کلاس ها انجام می شد، روش بازی نیز استفاده شود.

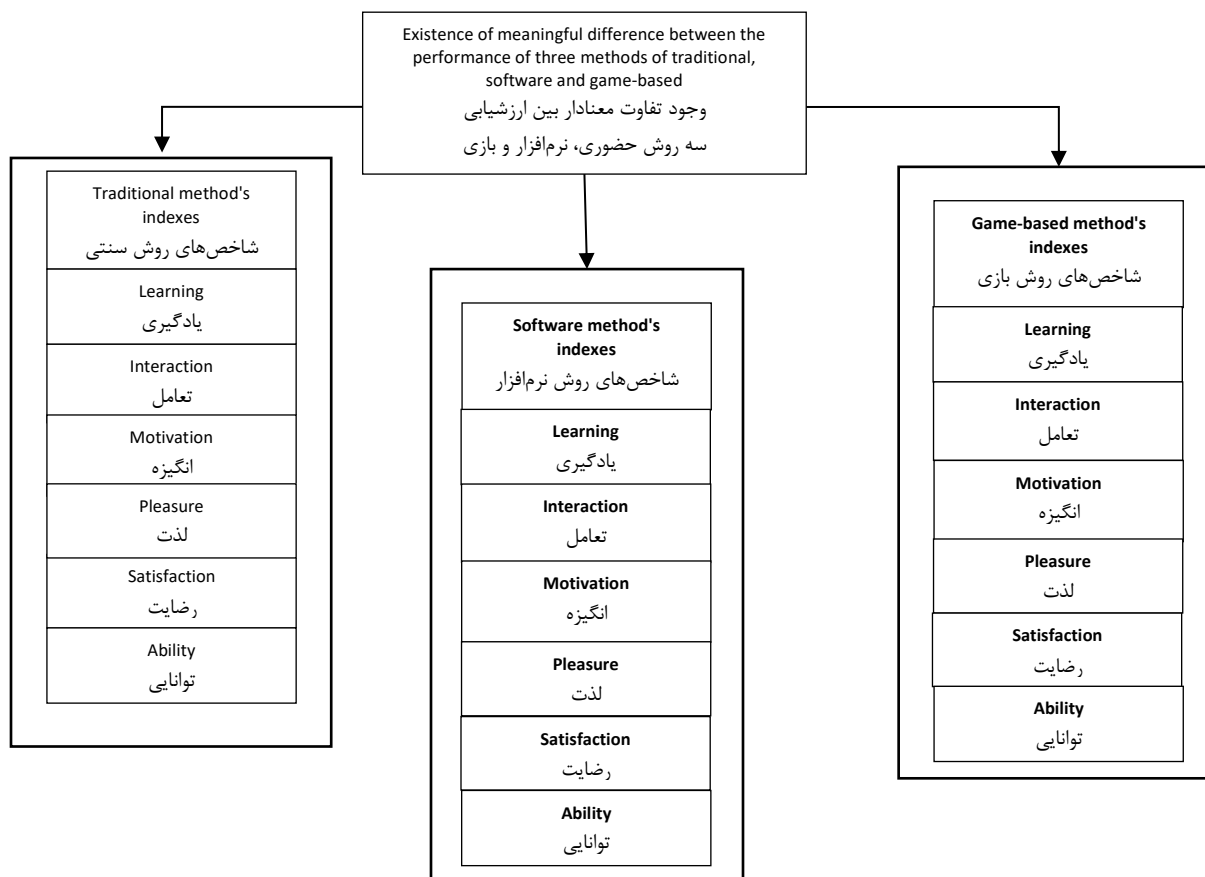
بنابراین، جامعه آماری شامل فراگیران درس تحلیل تکنیکال در مرکز مالی ایران و همچنین کانون کارگزاران بورس اوراق بهادار بودند. در بازه زمانی انجام تحقیق، در هریک از این دو سازمان، یک کلاس برای درس تحلیل تکنیکال برقرار بود (در مجموع ۲ کلاس درس) که جمعاً شامل ۷۰ نفر بودند.

فرضیه اصلی پژوهش: بین ارزشیابی کلاس های برگزار شده از طریق سه روش آموزش سنتی (حضور و به کمک پاورپوینت)، آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی تفاوت معناداری وجود دارد.

با توجه به مطالعات انجام شده در جداول زیر، ارزشیابی ۳ روش آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت)، آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی از طریق شاخص هایی همانند رضایت، توانایی، یادگیری، تعامل، انگیزه و لذت ساده سازی شده اند. بنابراین، چهارچوب شکل ۱ برای نشان دادن متغیرهای ارزشیابی آموزشی هریک از ۳ روش آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت)، آموزش از طریق کار با نرم افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی از نگاه دانش جویان در نظر گرفته شده است.

### روش تحقیق

در این پژوهش، ابتدا با مطالعه ادبیات در زمینه سه روش آموزشی شامل روش سنتی (حضور و پاورپوینت)، روش نرم افزار و روش بازی،



شکل ۱. چهارچوب مفهومی پژوهش

Fig. 1. Conceptual framework of the study

### نتایج و بحث

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی به کمک نرم‌افزار اسپاس و اکسل، به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد. مشخصه‌هایی مانند جنسیت، مقطع تحصیلی، رشته تحصیلی و محل تحصیل گروه نمونه با استفاده از نمودارهای کیک و جداول فراوانی توصیف شدند.

به منظور تعیین روایی، پرسش‌نامه طی چند مرحله رفت و برگشت در اختیار ۲ نفر از خبرگان قرار گرفت و اصلاحات لازم اعمال شد. همچنین قبل از اجرای پرسش‌نامه ۱۰ نمونه پرسش‌نامه به طور آزمایشی اجرا شد و روایی آن از منظر پاسخ‌دهندگان بررسی گردید. به منظور اندازه‌گیری قابلیت اعتماد از روش آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار اسپاس استفاده شد. با توجه به جدول ۱ آلفای کرونباخ شاخص‌های مربوط به پرسش‌نامه آموزش حضوری، شاخص‌های مربوط به روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و شاخص‌های مربوط به روش آموزش مبتنی بر بازی نشان داده شده است؛ بنابراین طبق مقادیر به‌دست‌آمده پایایی این پرسش‌ها تأیید می‌شود.

جدول ۴. جدول پایایی سوالات پرسش‌نامه سنتی (حضوری و پاورپوینت)  
Table 5. Table of reliability of the questionnaire's for traditional method

شاخص‌ها	ضریب آلفا	ترتیب سوالات
(Indexes)	(Alpha)	(Arrangement)
	(coefficient)	(of questions)
توانایی	0.885	1 Ability
یادگیری	0.784	2 Learning
رضایت	0.674	3 Satisfaction
لذت	0.875	4 Pleasure
انگیزه	0.728	5 Motivation
تعامل	0.675	6 Interaction

جدول ۵. جدول پایایی سوالات پرسش‌نامه کار با نرم‌افزار تخصصی  
Table 6. Table of reliability of the questionnaire's questions for the software method

شاخص‌ها	ضریب آلفا	ترتیب سوالات
(Indexes)	(Alpha coefficient)	(Arrange)
		(questions)
توانایی	0.765	1 Ability
یادگیری	0.865	2 Learning
رضایت	0.654	3 Satisfaction
لذت	0.721	4 Pleasure
انگیزه	0.834	5 Motivation
تعامل	0.678	6 Interaction

براساس جدول مورگان، حداقل تعداد نمونه مورد نیاز برابر با ۵۹ می‌باشد. با توجه به هماهنگی انجام شده، پرسش‌نامه‌ها بین کل اعضای جامعه توزیع و جمع‌آوری شد. برای هر یک از روش‌های آموزش سنتی، نرم‌افزار و بازی یک پرسش‌نامه مجزا پس از اتمام آموزش توزیع شد. نوع پرسش‌نامه مورد استفاده در این پژوهش از نوع بسته است که پرسش‌ها همراه با پاسخ‌های مشخص به پاسخ‌دهندگان ارائه شد. مقیاس اندازه‌گیری براساس طیف ۵ تایی لیکرت بوده است.

با توجه به اینکه، کارآموزان درس تحلیل تکنیکال در مرکز مالی ایران و کارآموزان کانون کارگزاران بورس اوراق بهادار تهران با روش سنتی و آموزش نرم‌افزار کار می‌کردند. لذا ابتدا دو پرسش‌نامه روش‌های سنتی و نرم‌افزار پس از گذشت ۳ جلسه از کلاس، میان آن‌ها توزیع و جمع‌آوری شد. سپس برای مقایسه روش بازی با سایر روش‌ها، بازی مالی (معاملات مجازی) موجود در سایت بورس اوراق بهادار تهران بخش تالار مجازی بورس (<http://www.irvex.ir>) در بین فراگیران اجرا شد. پس از گذشت ۱۴ روز از اجرای بازی که یکی از بازه‌های زمانی تعریف‌شده در بازی بود (تا کاربران بازدهی خرید و یا فروش سهام خود را در بازی مشاهده کنند)، پرسش‌نامه بازی بین آن‌ها توزیع گردید و سپس پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری شد. ۳۹ نفر (۵۶ درصد) از پاسخ‌دهندگان زن و ۳۱ نفر (۴۴ درصد) از پاسخ‌دهندگان مرد بودند. ۴۳ نفر (۶۱ درصد) از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک کارشناسی و ۲۷ نفر (۳۹ درصد) از پاسخ‌دهندگان دارای مدرک کارشناسی‌ارشد بودند. ۱۳ نفر (۱۹ درصد) از پاسخ‌دهندگان در رشته حسابداری، ۷ نفر (۱۰ درصد) از پاسخ‌دهندگان در رشته مدیریت، ۱۰ نفر (۱۴ درصد) از پاسخ‌دهندگان در رشته تحصیلی فنی-مهندسی، ۲۳ نفر (۳۳ درصد) از پاسخ‌دهندگان در رشته تحصیلی اقتصاد، ۹ نفر (۱۳ درصد) از پاسخ‌دهندگان در رشته تحصیلی فیزیک و ۸ نفر (۱۱ درصد) از پاسخ‌دهندگان در رشته تحصیلی هنر تحصیل کرده‌اند.

برای تجزیه و تحلیل تفاوت در ارزشیابی روش‌های آموزشی مختلف از منظر دانشجویان، از آزمون تی زوجی (وابسته) به‌منظور آزمودن برابری میانگین‌های دو گروه، با توجه به یک متغیر وابسته استفاده شده است. این آزمون میانگین‌ها و انحراف معیار دو نمونه را با هم مقایسه می‌نماید تا مشخص شود بین آن‌ها اختلاف معناداری وجود دارد یا خیر. با توجه به اینکه پاسخ‌دهندگان پرسش‌نامه‌های روش‌های سنتی، نرم‌افزار و بازی یکسان بوده‌اند؛ لذا گروه‌ها مستقل نبوده و می‌بایست برای مقایسه میانگین گروه‌ها از آزمون تی وابسته استفاده کرد. قبل از انجام آزمون تی وابسته، نرمال بودن داده‌ها (با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف) بررسی و تأیید شد.



مقدار سطح معناداری برابر با ۰/۰۰۰ است که از سطح معناداری ۰/۰۵ در سطح اطمینان ۹۵٪ کوچکتر می‌باشد؛ پس می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری میان میانگین ارزشیابی روش سنتی و روش نرم‌افزار وجود دارد.

مقایسه ارزشیابی آموزش سنتی در مقابل آموزش مبتنی بر بازی برای مقایسه ارزشیابی روش آموزش سنتی و بازی از آزمون تی نمونه‌های هم‌بسته استفاده شده است. با توجه به جدول ۹، میانگین ارزشیابی روش سنتی بین افراد حاضر در پرسش‌نامه ۳/۷۵ بوده که از میانگین ارزشیابی روش بازی برابر با ۴/۳۴ کمتر است. مقدار سطح معناداری برابر با ۰/۰۰۲ است که از سطح معناداری ۰/۰۵ در سطح اطمینان ۹۵٪ کوچکتر می‌باشد، پس می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری میان میانگین ارزشیابی روش سنتی و روش بازی از نگاه دانش‌جویان وجود دارد.

مقایسه ارزشیابی آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی در مقابل آموزش مبتنی بر بازی

برای مقایسه ارزشیابی روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و روش آموزش مبتنی بر بازی، از آزمون تی نمونه‌های هم‌بسته استفاده شده است. با توجه به جدول ۱۰، میانگین ارزشیابی روش نرم‌افزار بین افراد حاضر در پرسش‌نامه ۳/۶۲ بوده که از میانگین ارزشیابی روش بازی برابر با ۴/۰۶ کمتر است. مقدار سطح معناداری برابر با ۰/۰۰۱ است که از سطح معناداری ۰/۰۵ در سطح اطمینان ۹۵٪ کوچکتر می‌باشد، پس می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت معناداری میان میانگین ارزشیابی روش نرم‌افزار و روش بازی از نگاه دانش‌جویان وجود دارد.

جدول ۶. جدول پایایی سوالات پرسش‌نامه روش مبتنی بر بازی  
Table 6. Table of reliability of the questionnaire's questions for game-based method

شاخص‌ها (Indexes)	ضریب آلفا (Alpha coefficient)	ترتیب سوالات (Order of questions)
توانایی	0.609	1
یادگیری	0.710	2
رضایت	0.650	3
لذت	0.709	4
انگیزه	0.634	5
تعامل	0.856	6

در ادامه با استفاده از روش‌های آماری، سه روش آموزش سنتی، آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی مورد مقایسه زوجی قرار می‌گیرند.

مقایسه ارزشیابی آموزش سنتی در مقابل آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی

برای مقایسه ارزشیابی روش آموزش سنتی و آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی، از آزمون تی نمونه‌های هم‌بسته استفاده شده است. یکی از پیش‌شرط‌های استفاده از آزمون‌های پارامتریک مانند آزمون تی، نرمال بودن داده‌ها می‌باشد. نرمال بودن داده‌ها بررسی شده است؛ چولگی (skewness) بین ۳/۳- و کشیدگی (kurtosis) بین ۵/۵- می‌باشد. با توجه به جدول ۸، میانگین ارزشیابی روش سنتی بین افراد حاضر در پرسش‌نامه ۳/۷۵ بوده که از میانگین ارزشیابی روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی برابر با ۳/۹۲ کمتر است.

جدول ۷. جدول آزمون تی زوجی روش سنتی و نرم‌افزار  
Table 7. Paired T test of traditional and software methods

ارزشیابی (evaluation)	آماره T	درجه آزادی (Degrees of freedom)	سطح معناداری (The significance level)	میانگین (Average)	فاصله اطمینان ۹۵٪ (Confidence interval 95%) upper Lower
سنتی	-6.454	69	0.000	3.75	-0.36 -0.56
نرم‌افزار				3.92	

جدول ۸. جدول آزمون تی زوجی روش سنتی و بازی  
Table 8. Paired T test of traditional and game-based methods

ارزشیابی (evaluation)	آماره T	درجه آزادی (Degrees of freedom)	سطح معناداری (The significance level)	میانگین (Average)	فاصله اطمینان ۹۵٪ (Confidence interval 95%) upper Lower
سنتی	-6.097	69	0.002	3.75	-0.487 -0.987
بازی				4.34	

جدول ۹. جدول آزمون تی زوجی روش بازی و نرم افزار  
Table 9. Paired T test of game-based and software methods

ارزشیابی (evaluation)	آماره T	درجه آزادی (Degrees of freedom)	سطح معناداری (The significance level)	میانگین (Average)	فاصله اطمینان ۹۵٪ (Confidence interval 95%) upper Lower
نرم افزار بازی	-4.861	69	0.001	3.92 4.34	-0.245 -0.683
Software game-based					

سپس ارزشیابی روش‌های آموزش سنتی (حضور و پاورپوینت)، آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی از منظر دانشجویان مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج نشان داد که به طور کلی از نظر آموزش گیرندگان، ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی از روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و سنتی بهتر بوده و همچنین ارزشیابی روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی نسبت به روش آموزش سنتی بیشتر است.

نتایج این مقاله با پژوهش‌های [۳۲، ۳۵، ۳۶] درخصوص تأثیر بازی‌های کامپیوتری در افزایش انگیزه آموزش سازگار است. همچنین، نتایج این مقاله بر بهبود تعامل و مشارکت دانشجویان در آموزش مبتنی بر بازی مطرح شده در پژوهش‌های [۳۵، ۳۷، ۴۴] صحه می‌گذارد. به علاوه، نتایج این مقاله همراستا با پژوهش [۴۴] حاکی از افزایش لذت از طریق آموزش مبتنی بر بازی می‌باشد.

یکی از عمده‌ترین مشکلاتی که در این پژوهش وجود داشت؛ کمبود بازی‌های آموزشی مرتبط با درس‌های آکادمیک بود. در نتیجه امکان بررسی تأثیر عناصر بازی (تابلوهای رهبر، امتیاز و مدال‌ها و ...) در روش آموزش مبتنی بر بازی فراهم نشد. نویسندگان به دنبال این بودند که روش آموزش مبتنی بر بازی را با دو روش دیگر در مورد یک درس/کلاس مشخص به طور همزمان مورد ارزیابی و مقایسه قرار دهند. در ابتدا تعداد معدودی بازی قابل استفاده در کلاس درس یافت شد که امکان استفاده از آن‌ها نبود. مثلاً برای درس مهندسی فرآیندهای کسب و کار یک بازی وجود داشت؛ اما متأسفانه به دلیل دشواری بسیار زیاد بازی، مورد تأیید اساتید این درس قرار نگرفت. تنها بازی معاملات مجازی در قلمروی زمانی تحقیق یافت شد که قابل استفاده در کلاس درس بود و به پیشنهاد پژوهشگران این مقاله و با انجام هماهنگی‌های لازم برای کلاس درس تحلیل تکنیکال در مرکز مالی ایران و همچنین کانون کارگزاران بورس مورد استفاده قرار گرفت. بنابراین، متأسفانه قلمروی مکانی پژوهش محدود به دو سازمان در استان تهران شد و پژوهش مکانی گسترده‌تر و جمع‌آوری اطلاعات از مؤسسات آموزشی دیگر و در کلاس‌های درسی دیگر، امکان‌پذیر نبود.

در خصوص هر سه روش آموزشی، شخصیت استاد به عنوان یکی از عوامل مؤثر در ارزشیابی آموزشی در این پژوهش مورد بررسی قرار

با توجه به آزمون تی هم‌بسته در دو روش آموزش سنتی و آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی در جدول ۸، یافته‌ها نشان می‌دهد که ارزشیابی روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی به طور کلی از ارزشیابی روش سنتی بهتر است. با توجه به آزمون تی هم‌بسته در دو روش آموزش سنتی و آموزش مبتنی بر بازی در جدول ۹، یافته‌ها نشان می‌دهد که ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی به طور کلی از ارزشیابی روش سنتی بهتر است. با توجه به آزمون تی هم‌بسته در دو روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی در جدول ۱۰، یافته‌ها نشان می‌دهد که ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی به طور کلی از ارزشیابی روش آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی بهتر است. با توجه به جداول ۸ الی ۱۰، مشاهده می‌شود که میانگین روش آموزش مبتنی بر بازی از هر دو روش دیگر بسیار بیشتر و قابل توجه است. این بدان معناست که آموزش گیرندگان با توجه به توانایی‌های خود از روش مبتنی بر بازی رضایت بیشتری داشته‌اند، آن را تعاملی‌تر می‌دانند، از آن لذت بیشتری برده‌اند، انگیزه آن‌ها را بالا برده است و آن را در یادگیری خود مؤثرتر دانسته‌اند. با این حال، متأسفانه تعداد بازی‌هایی که بتوان از آن‌ها برای آموزش درس‌های مختلف استفاده کرد، انگشت‌شمار است. با توجه به تفاوت چشم‌گیر ارزشیابی روش آموزش مبتنی بر بازی در مقایسه با دو روش دیگر، جا دارد که مؤسسات آموزشی، مدرسان و توسعه‌دهندگان بازی‌های کامپیوتری، توجه بیشتری به آموزش مبتنی بر بازی و بازی‌سازی با اهداف آموزشی داشته باشند. دست‌کم با توجه به موضوع و محتوای درس، علاوه بر روش سنتی (حضور و پاورپوینت) که روش متداولی در آموزش است، به کارگیری تلفیقی از روش‌های آموزشی مختلف شامل آموزش از طریق کار با نرم‌افزارهای تخصصی و به‌ویژه آموزش مبتنی بر بازی در کنار روش آموزش سنتی در کنار مفید خواهد بود.

### نتیجه‌گیری

این پژوهش به دنبال پیدا کردن بهترین شیوه آموزش در میان سه روش آموزش سنتی، آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و آموزش از طریق بازی بوده است. ابتدا، ارزشیابی این روش‌ها از نظر آموزش گیرندگان بر مبنای شاخص‌های انگیزه، یادگیری، رضایت، توانایی، تعامل و لذت اندازه‌گیری شده است.

instruction in Ekiti State Universities. *International Journal of Business and Social Science*. 2014; 5(6): 195-204.

[5] Urh M, Vukovic G, Jereb E, Pintar R. The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015; 197(3): 388-397.

[6] Oye N D, Shallsuku Z K, Iahad A N. The role of ICT in education: Focus on university undergraduates taking mathematics as a course. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 2012; 3: 136-143.

[7] Adeoye Y M, Oluwale, A F and Blessing L A. Appraising the role of information communication technology (ICT) as a change agent for higher education in Nigeria. *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*. 2013; 5 (8): 177-183.

[8] Negi P S, Pandey A Ch. Impact of information technology on learning, teaching and human resource management in educational sector. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*. 2011; 2(4): 65-72.

[9] Qandali et al. [The Effect of Using Pocket Electronic Software on Students' Motivation for High School Students]. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2014; 5 (2): 2-5. Persian.

[10] Nikolic V, Petkovic D, Denic N, Milovancevic M and Gavrilovic S. Appraisal and review of e-learning and ICT systems in teaching process. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2019; 513: 456-464.

[11] Niederhauser D S, & Stoddart T. Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*. 2001; 17(1): 15-31.

[12] Dortaj F. [Comparison of the effects of two educational methods, "game-based and traditional teaching "on student's motivation and educational improvement on methematic learning]. *Journal of School Psychology*. 2013; 2(4): 62-80. Persian.

[13] Karami A, Zareyi zavaraki E. [A Comparison of the effect of integrated education with traditional education on students' critical thoughts and their consent]. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2014; 4(4): 39-57. Persian.

[14] Mashhadi H. *Comparison of the effect of collaborative teaching method with traditional teaching method on academic achievement of teachers teaching centers and their relationship with cognitive styles*. Research institute of information technology and technology of Iran [master's thesis]. Tehran: Tarbiat Moalem University; 2003.

نگرفته است. همچنین، در چهارچوب مفهومی این پژوهش شاخص یادگیری مانند سایر عوامل ساده‌سازی شده است و به برداشت دانشجویان از میزان یادگیری اشاره دارد؛ اندازه‌گیری این شاخص برای دانشجویان کمی دشوار بوده است. نکته قابل توجه دیگر این است که توانایی‌ها، استعدادها و علایق دانشجویان برای استفاده بهینه از آموزش، به‌عنوان پیش‌نیاز روش‌های آموزش از طریق کار با نرم‌افزار تخصصی و آموزش مبتنی بر بازی باید لحاظ شود.

### مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی، طرح پژوهش و اصلاح اساسی نسخه اولیه دست‌نوشته توسط مینارنجبرفرد، جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و نگارش پیش‌نویس دست‌نوشته توسط مهشید زندوکیلی انجام شده است.

### تشکر و قدردانی

از اساتید محترم گروه مدیریت دانشگاه الزهراء، مرکز مالی ایران و کانون کارگزاران بورس اوراق بهادار که اجازه حضور محقق در جلساتشان را داده‌اند، تشکر می‌شود.

تشکر و قدردانی از همه کسانی که در انجام این پژوهش ما یاری کرده‌اند. مقاله ارسالی حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت فن‌آوری اطلاعات در دانشگاه الزهراء بوده است و حمایت مالی از هیچ مؤسسه‌ای نداشته است.

### تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

### منابع و مآخذ

- [1] Hawkins S. Beyond the digital divide: Issues of access and economics. *Canadian Journal of Information & Library Sciences*. 2005; 29 (2), 171-189.
- [2] Jackson L, von Eye A, Barbatsis G, Biocca F, Fitzgerald H, Yong Z. The impact of Internet use on the other side of the digital divide. *Communications of the ACM*. 2004; 47 (7), 43-47.
- [3] Newpher C, Deterding S, Dan Dixon n d. Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts. Proceedings of the International Conference on Human Factors in Computing Systems: 2011 May 7-12: Vancouver, BC, Canada.
- [4] Ezeani N S, Akpotohwo F C. Integrating information and communication technology (ICT) in accounting education

- [26] Maican, Catalin, Lixandriou R, Constantin C. Interactivia.ro-A Study of a gamification Framework Using Zero-Cost tools. *Computers in Human Behavior*. 2016; 61: 186–197.
- [27] Legaki N-Z, Xi N, Hamari J, Karpouzis K, kopoulos V. The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*. 2020; 144.
- [28] FilipeRodrigues L, Oliveira A, Rodrigues H. Main gamification concepts: A systematic mapping study. *Heliyon*. 2019; 6: 1-13.
- [29] Hamari J, Harri S. Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Computers & Education*. 2014; 65: 3025-3034.
- [30] Coombes E, Jones A. Gamification of active travel to school: A pilot evaluation of the beat the street physical activity intervention. *Health & Place*. 2016; 39: 62–69.
- [31] Lucassen G, ansen S. Gamification in consumer marketing - future or fallacy? *Social and Behavioral Sciences*. 2014; 148: 194-202.
- [32] Simoes J, Redondo R D, Vilas A F. A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*. 2013; 29(2): 345–353.
- [33] Hofacker C F, Ruyter K D, Lurie N H, Manchanda P, Donaldson J. Gamification and mobile marketing effectiveness. *Journal of Interactive Marketing*. 2016; 34: 25–36.
- [34] Albuquerque P, Nevskaya Y. The Impact of innovation and social interactions on product usage.
- [35] Seixas R, Sandro A, Jos I. Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Social and Behavioral Sciences*. 2016; 58: 48–63.
- [36] Anderson- Mc Namee J K. The importance of play in early childhood development. MSU Extension Office.
- [37] Subhash S, Cudney E A. Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*. 2018; 87: 192-206.
- [38] Jagušt T, Boticki I, So H-J. Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. *Computers & Education*. 2018; 125: 444-457.
- [39] Han-Huei Tsay C, Kofinas A, Luo J. Enhancing student learning experience with technology-mediated gamification: An empirical study. *Computers & Education*. 2018; 121: 1-17.
- [15] Nourian A, Nourian A, Ebnahmadi A. Akbarzadeh Bagheban A, Khoshnevisan M H. [A comparison of e-learning and traditional classroom instruction of dental public health for dental students of Shahid Beheshti dental school during 2010-2011]. *Shahid Beheshti University Dental Journal*. 2012; 30(3): 174-183. Persian.
- [16] Azimi E, Jafari Harandi R, Mosapour S. [The effectiveness of computer educational games on educational improvement and attitude to learn sciences lesson]. *Research in Curriculum*. 2014; 2(51): 34-44. Persian.
- [17] Panjeh Pour M. *Effective factors in the efficient use of powerpoint software in providing specialized university courses* [dissertation]. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences; 2009.
- [18] Fathi F, Kordnoghi R, Yaghobi A, Rashid KH. [Comparing the education with traditional methods and education with educational software in the levels of learning, understanding and application of mathematics and natural sciences in sixth grade female students in Khorramabad]. *Research in School and Virtual Learning*. 2019; 2 (26): 65-76. Persian.
- [19] Shobeiri F. *Preparation of third-grade high school educational aids software and its impact on the cognitive and emotional aspects of students*. Education and training [master's thesis]. Tehran: Tarbiat Moalem University; 2007. Persian.
- [20] Taghipour K, Mahmoudi F. [Identifying the instructional software in accordance with the developmental characteristics of pre-school learners]. *Educational Innovations*. 2018; 68(17): 126-150. Persian.
- [21] Robson K, Plangger K, Kietzmann J H, McCarthy I, Pitt L. Game on: Engaging customers and employees through gamification. *Business Horizons*. 2015; 59(1): 29-36.
- [22] Deterding S, Dan Dixon n d. Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts. *GDC Serious Games Summit*. 2011; 87: 1-4.
- [23] Kuo M SH, Chuang T. How gamification motivates visits and engagement for online academic dissemination – An empirical study. *Computers in Human Behavior*. 2016; 55(A): 16–27.
- [24] Garcia-lopez E, Garcia-cabot, A. On the effectiveness of game-like and social approaches in learning: Comparing educational gaming, gamification & social networking. *Computers & Education*. 2016; 95: 99-113.
- [25] Muntean C I. Raising engagement in e-learning through gamification. The 6th International Conference on Virtual Learning ICVL: 2011: Babes-Bolyai University, Romania.

[49] Shobeiri F. *Preparing educational software of third grade high school physics lesson and its effect on cognitive and emotional aspects of students* [master's thesis]. Tehran: Tarbiat Moallem University; 2004.

[50] Koenig-Lewis N, Morgan M, and Palmer A. The effects of gamification on market research engagement and response. *Computers in Human Behavior*. 2013; 44(0):1-9.

[40] Toda A M, Carmo R M C, Silva A P, Bittencourt I I, Isotani S. An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. *International Journal of Information Management*. 2019; 46: 294-303.

[41] Roy R v, Zaman B. Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*. 2018; 127: 283-297.

[42] Rodrigues L F, Costa, C J, Oliveira A. Does ease-of-use contribute to the perception of enjoyment? A case of gamification in e-banking. *Computers in Human Behavior*. 2016; 61: 114-126.

[43] Wójcik J. Motivation for students: gamification in e-learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012; 65: 150-161.

[44] Díaz-Ramírez J. Gamification in engineering education – An empirical assessment on learning and game performance. *Heliyon*. 2020; 6(9).

[45] Landers R N, Armstrong M B. Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model. *Computers in Human Behavior*. 2017; 71: 499-507.

[46] Salehpour M. *A Comparison Study of the Effect of two educational methods "game-based and traditional teaching methods" on student's motivation and mathematic educational improvement* [master's thesis]. Tehran: Shahid Rajaei Teacher Training University; 2011.

[47] Karami A. Zarei Zavaraki, E. Comparison of the effect of integrated education with traditional education in critical thinking and Student Happiness. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2013; 4(4): 39-57.

[48] Fitz-Walter Z, Tjondronegoro D, Wyeth P. Orientation Passport: using gamification to engage university students. *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference*. 2011 November: 122-125.

## معرفی نویسندگان

### AUTHOR(S) BIOSKETCHES



**مینا رنجبرفرد** دارای دکترای مهندسی صنایع از دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیأت علمی گروه مدیریت دانشگاه الزهرا می باشد. ایشان دارای سوابق تحقیقاتی در زمینه کاربردهای فناوری اطلاعات، مدیریت دانش، سیستم های هوشمند، داده کاوی، معماری سازمانی و ارتباط با مشتریان می باشند.

**Ranjbarfard, M. Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Social Sciences and Economics, Alzahra University, Tehran, Iran**

✉ [m.ranjbarfard@alzahra.ac.ir](mailto:m.ranjbarfard@alzahra.ac.ir)



**مهشید زندوکیلی** دانش آموخته رشته مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه الزهرا در مقطع کارشناسی ارشد می باشد.

**Zandevakili, M. MA, Department of Management, Faculty of Social and Economic Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran**

✉ [mahshid.zand20@gmail.com](mailto:mahshid.zand20@gmail.com)

**Citation (Vancoure):** RanjbarfardM, Zandevakili M.[Comparing the evaluation of three educational methods including game-based education, education through working with professional software, and traditional education from the view point of students]. *Tech. Edu. J.* 2021; 15(4): 635-647.

 <http://dx.doi.org/10.22061/tej.2021.4312.2359>



### COPYRIGHTS



©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.